

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-007852

(43)Date of publication of application : 12.01.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/56

(21)Application number : 11-175593

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 22.06.1999

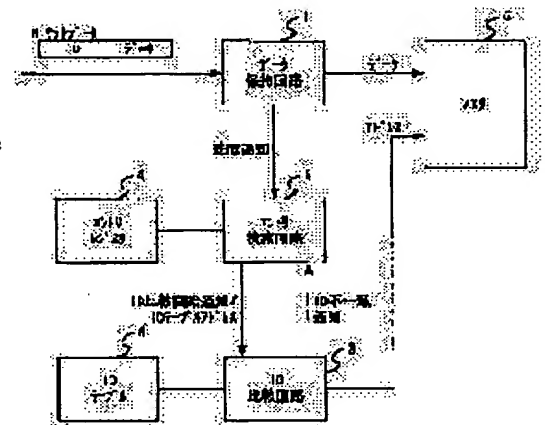
(72)Inventor : AOYANAGI TOSHIHIKO

(54) METHOD AND SYSTEM FOR STORING PACKET DATA WITH ID TO EACH MEMORY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speed up sorting and storing of packet data in a memory.

SOLUTION: An entry retrieval circuit 2 retrieves whether or not packet data with an ID the same as an ID of transferred packet data are stored in a memory by using an entry register 4. D ID table address obtained by the entry retrieval circuit 2 to read the corresponding ID table so as to compare whether or not the IDs are the same. In the case that the ID table to which the same ID is entered is found out, the address of a corresponding memory is confirmed and the packet data are stored to an address next to that of the packet data with the same ID having already been stored. In the case that the same ID is not yet entered, idle addresses of the entry register are entered and the ID is entered to the ID table denoted by the entry register and the packet data are stored into the address of the memory denoted by the ID table.



Best Available Copy

(3)

レジスタにより、既に格納されているIDの検索を行い、検索されたIDのみについて、転送されたパケットデータのIDとの比較を行って同一IDのパケットデータが既にメモリに格納されているか否かの判断を行い、パケットデータをID別にメモリへ格納させることを特徴とする。

【0007】すなわち、本発明は、転送されてくるパケットデータのIDと同一IDを持つパケットデータがすでにメモリへ格納されているかどうかを知るために、まずエントリ検索回路がエントリレジスタを用いて検索を行う。次にID比較回路がエントリ検索回路により得た有効なIDテーブルアドレスを用いて該当するIDテーブルを読み込み、同一IDかどうかの比較を行う。

【0008】同一IDがエントリされているIDテーブルが見つかった場合には、該当するメモリのアドレスが確定し、パケットデータはすでに格納されている同一IDのパケットデータの次のアドレスに格納される。

【0009】同一IDがまだエントリされていない場合は、エントリレジスタの空いている場所にエントリを行い、そのエントリレジスタの示すIDテーブル上にIDをエントリし、そのIDテーブルの示すメモリのアドレスにパケットデータを格納する。これにより、順不同に転送されてくるパケットデータは、ID毎に整理されてメモリに格納することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態を示すブロック図である。図1において、エントリ検索回路2は、有効なIDテーブルアドレスを示すエントリレジスタ4を備え、転送されてくるパケットデータを一時的に保持するデータ保持回路1から受信通知が検出され、また、ID比較回路3に対して比較開始通知とIDテーブルアドレスを接続している。ID比較回路3は、IDテーブル5を備え、ID不一致通知をエントリ検索回路2へ接続し、また、ID一致時には、該当するメモリ6アドレスを生成し、出力する。

【0011】図2は、エントリレジスタ4とIDテーブル5とメモリ6アドレスの関係を示している。エントリレジスタ4の各ビット番号は、IDテーブル5のアドレスに対応しており、IDテーブル5に有効なIDのエントリが有るか無いかを“1”、“0”により示している。

【0012】IDテーブル5には、複数の異なるIDがエントリできるように構成されており、IDとページを有している。IDテーブルアドレスは、パケットデータを格納するメモリ6の上位アドレスを示し、IDテーブル5に格納されているページは、そのメモリ6の下位アドレスに対応している。

【0013】図3は、受信したパケットデータの同一IDを検出し、メモリへ格納させて格納するまでの動作を示すフローチャートである。以下、本発明の動作について説明する。

図1～3を参照して説明する。

【0014】データ保持回路1は、パケットデータを受信すると、一時的にそれを保持し、同時にエントリ検索回路2へ受信通知を行う。エントリ検索回路2は、エントリレジスタ4を読み込み（ステップ10）、0ビット目から順に、有効なIDテーブル5が有ることを示す“1”のビットを検索していく（ステップ11）。

【0015】“1”のビットを見つけた時点で、そのビット番号が示す有効IDテーブル5のアドレスを保持し、ID比較回路3へ通知する。ID比較回路3は、エントリ検索回路2が示す有効なIDテーブルアドレスを用いてIDテーブル5を読み込み（ステップ12）、受信したパケットデータのIDと同一かどうかを比較する（ステップ13）。

【0016】IDが一致した場合には、IDテーブル5のページをインクリメントし、メモリ6アドレスの上位アドレスをIDテーブルアドレス、下位アドレスをインクリメントしたページ、として該当するメモリ6へパケットデータを格納する。

【0017】IDが不一致の場合は、ID比較回路3は、エントリ検索回路2へID不一致通知を行い、エントリ検索回路2は、次の有効IDテーブルを示す“1”のビットを検索し（ステップ11）、これを繰り返す。

【0018】エントリレジスタ4がオール“0”の場合、または、エントリレジスタ4の全ビットを検索した場合に有効なIDテーブルに一致するIDが無かった場合は（ステップ15）、転送されてきたパケットデータのIDは初エントリと見なし、エントリレジスタ4の右寄ビットの“0”を“1”として、そのビット番号が示すIDテーブル5にIDをエントリする。この際、ページは“0”とし、パケットデータは、該当するメモリ6へ格納される。

【0019】図4は、パケットデータの同一IDを検出し、メモリへ整理するためのフローチャートである。その動作例を説明するためのフローチャートである。その基本的構成は図3と同様であるが、エントリできるIDの数を大きくする場合についてさらに工夫している。

【0020】本発明の形態においては、複数のエントリレジスタ4からなるエントリテーブル100を備えている。そして、このエントリテーブル100の中の1つのエントリレジスタ4に同一IDを見つけたことが出来なかった場合には、次のエントリレジスタ4を読み出し（ステップ101）、これを繰り返すことにより、エントリID数を大幅に大きくすることができる。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、順不同に転送されてくるパケットデータが同一ID毎にメモリに整理して格納されるため、メモリ上のパケットデータを次処理において高速に利用することが可能となる。

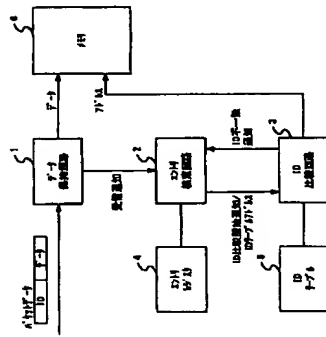
(4)

【0022】また、有効なIDテーブルの有無を示すエントリレジスタを設けることにより、全IDテーブルを検索する必要がなくなり、同一IDのエントリの有無を高速に検索することにより、パケットデータのメモリへの整理格納を高速化することができる。

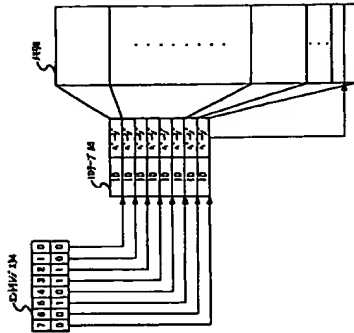
【図面の簡単な説明】

- 1 データ保持回路
- 2 エントリ検索回路
- 3 ID比較回路
- 4 エントリレジスタ
- 5 IDテーブル
- 6 メモリ

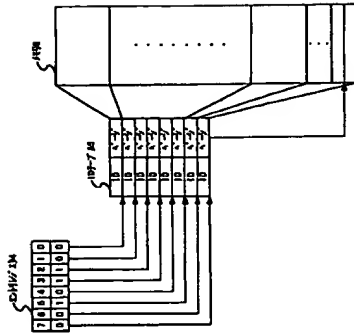
【図1】



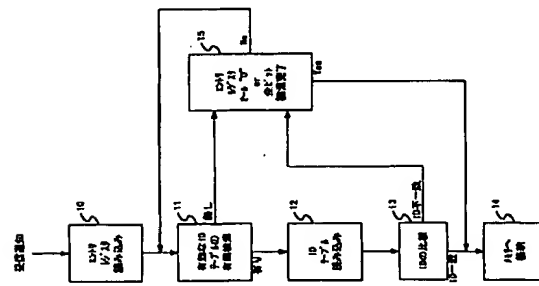
【図2】



【図3】



【図3】



【図4】

